

### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation* (ADDIE). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kegiatan siswa (LKS) dengan pendekatan saintifik pada materi turunan untuk siswa SMA kelas XI.

#### **B. Desain Penelitian**

Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model pengembangan ADDIE (Endang Mulyatiningsih, 2011: 185-186) dengan rangkuman aktivitas sebagai berikut.

**Tabel 4. Tahapan Pengembangan ADDIE**

<b>Tahap Pengembangan</b>	<b>Aktivitas</b>
<i>Analysis</i>	Pra perencanaan: pemikiran tentang produk (model, metode, media, bahan ajar) baru yang akan dikembangkan. Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar, mengidentifikasi isi/materi pembelajaran, mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran.
<i>Design</i>	Merancang konsep produk baru di atas kertas. Merancang perangkat pengembangan produk baru. Rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk ditulis secara rinci.
<i>Development</i>	Mengembangkan perangkat produk (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan. Berdasarkan hasil rancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat produknya (materi/bahan, alat) yang sesuai dengan struktur model. Membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk.

<i>Implementation</i>	Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata. Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar peserta didik serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi.
<i>Evaluation</i>	Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis. Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk. Mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran. Mencari informasi apa saja yang dapat membuat peserta didik mencapai hasil dengan baik.

Penjelasan dari tiap-tiap tahapan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE.

### **1. Analysis (Analisis)**

Kegiatan utama pada tahap analisis adalah peneliti menganalisis perlunya pengembangan dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan. Analisis terdiri dari analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa dan analisis kebutuhan.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisis materi ajar atau bahan ajar yang ada dan dijadikan sumber utama dalam pembelajaran. Kemudian ditentukan materi atau bahan ajar apa yang relevan dan perlu dikembangkan untuk membantu pembelajaran. Menganalisis materi/bahan ajar tidak terlepas dari analisis tujuan. Sebelum menulis bahan ajar, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak dicapai perlu dirumuskan terlebih dahulu.

Setelah menganalisis kebutuhan, hal selanjutnya yang perlu dilakukan adalah analisis kurikulum. Analisis kurikulum dilakukan dengan cara mengkaji kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu kurikulum 2013. Pada kurikulum terdapat KD dan indikator-indikator yang harus dicapai. Analisis kurikulum dibutuhkan karena ada kemungkinan tidak semua KD yang ada dalam kurikulum dapat disediakan bahan ajarnya.

Tahap analisis yang terakhir adalah analisis karakteristik siswa. Peneliti harus mengenali karakteristik siswa yang akan menggunakan perangkat pembelajaran. Hal ini penting karena semua proses pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa.

## **2. Design (Desain)**

Desain atau perancangan adalah tahap kedua dari model pengembangan ADDIE. Perangkat pembelajaran mulai dirancang untuk dikembangkan sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap desain perangkat pembelajaran memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Rancangan bersifat konseptual dan mendasari proses pengembangan selanjutnya. Rancangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. menentukan urutan penyajian materi,
- b. mengumpulkan referensi sebagai bahan dalam mengembangkan RPP dan LKS,
- c. merancang instrumen penilaian RPP dan LKS, alat evaluasi dalam bentuk angket respon dan tes hasil belajar untuk mengukur efektivitas penggunaan LKS.

## **3. Development (Pengembangan)**

Pada tahap pengembangan ini peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan rancangan. Kerangka yang masih bersifat konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Tahap pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini meliputi berikut ini.

- a. Pengembangan rancangan

Pada tahap ini, diperoleh produk awal perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dengan Pendekatan Saintifik pada materi turunan untuk siswa SMA kelas XI.

#### b. Validasi

Validasi dilaksanakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran sebelum diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Validasi dilakukan oleh validator yang terdiri dari dua dosen ahli dan satu guru matematika SMA Negeri 1 Banguntapan. Pada tahap ini, masukan dan saran dari dua dosen ahli dan satu guru matematika sangat berguna untuk perbaikan dan penyempurnaan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS.

#### c. Revisi

Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang telah divalidasi oleh validator direvisi sesuai masukan dan saran. Setelah diperbaiki maka perangkat pembelajaran telah siap digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

### **4. *Implementation* (Implementasi)**

Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan mendapatkan penilaian layak kemudian diimplementasikan pada pembelajaran yang nyata. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan LKS yang digunakan oleh siswa. Aspek keefektifan diketahui melalui kegiatan tes hasil belajar setelah siswa menggunakan perangkat pembelajaran pada akhir tahap implementasi.

### **5. *Evaluation* (Evaluasi)**

Pada tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE ini yaitu tahap evaluasi, peneliti melakukan revisi tahap akhir pada RPP dan LKS. Revisi berdasarkan lembar observasi dan angket respon. Revisi akhir ini bertujuan agar perangkat pembelajaran benar-benar sesuai dan layak untuk digunakan di sekolah-sekolah lain.

### **C. Objek Penelitian**

Objek penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa SMA kelas XI IPA.

### **D. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Banguntapan yang beralamat di Kampung Pelem, Baturetno, Banguntapan, Bantul, D.I.Yogyakarta.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **1. Lembar penilaian perangkat pembelajaran**

##### **a. Angket penilaian LKS oleh ahli media dan ahli materi**

Angket penilaian ini diberikan kepada ahli media dan ahli materi, untuk mengetahui nilai kevalidan LKS berdasarkan aspek kelayakan bahasa, penyajian materi, kegrafikan, kompetensi, dan pendekatan pembelajaran. Angket penilaian yang mengubah skala kualitatif ke bentuk skala kuantitatif. Angket penilaian ini berbentuk Skala Likert, dengan kategori sebagai berikut: sangat kurang (skor 1), kurang (skor 2), cukup (skor 3), baik (skor 4), sangat baik (skor 5).

##### **b. Angket penilaian RPP**

Angket penilaian RPP ini untuk mengukur kevalidan RPP berdasar aspek kelayakan bahasa, isi, format atau susunan, dan pendekatan pembelajaran. Angket penilaian ini akan ditujukan kepada satu dosen dan satu guru matematika. Angket penilaian yang mengubah skala kualitatif ke bentuk skala kuantitatif. Angket penilaian ini berbentuk Skala Likert, dengan kategori sebagai berikut: sangat kurang (skor 1), kurang (skor 2), cukup (skor 3), baik (skor 4), sangat baik (skor 5).

## **2. Tes Hasil Belajar**

Tes hasil belajar diberikan pada akhir penelitian sebagai penentu ketuntasan pencapaian kompetensi setelah pembelajaran menggunakan LKS selesai dilaksanakan. Soal tes terdiri dari lima soal uraian yang mewakili indikator pencapaian materi.

Soal digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKS yang telah dikembangkan. Data dihitung melalui persentase ketuntasan pencapaian nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM yang digunakan SMA Negeri 1 Banguntapan adalah 76.

## **3. Angket Respon**

### **a. Angket respon siswa**

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur aspek kepraktisan. Angket respon siswa untuk mendapatkan data mengenai pendapat siswa tentang proses pembelajaran menggunakan LKS. Angket ini berbentuk pernyataan-pernyataan positif dengan empat alternatif jawaban untuk setiap pernyataannya. Empat alternatif jawabannya yaitu STS (sangat tidak setuju), TS (tidak setuju), S (setuju), dan SS (sangat setuju). Angket ini berbentuk Skala Likert, dengan kategori sebagai berikut: sangat tidak setuju (skor 1), tidak setuju (skor 2), setuju (skor 3), sangat setuju (skor 4).

### **b. Angket respon guru**

Angket respon guru diberikan pada akhir penelitian. Angket respon guru ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat guru tentang proses pembelajaran menggunakan LKS. Angket ini berbentuk pernyataan-pernyataan positif dengan empat alternatif jawaban untuk setiap pernyataannya. Empat alternatif jawabannya yaitu STS (sangat tidak setuju), TS (tidak setuju), S (setuju), dan SS (sangat setuju). Angket ini berbentuk Skala Likert, dengan kategori sebagai berikut:

sangat tidak setuju (skor 1), tidak setuju (skor 2), setuju (skor 3), sangat setuju (skor 4).

## **F. Jenis Data**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa jenis data yang diperoleh, yaitu sebagai berikut.

### **1. Data kuantitatif**

Mengenai kualitas kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKS yang dikembangkan, yaitu: data angket penilaian produk oleh ahli media dan ahli materi, data hasil tes belajar siswa, angket respon siswa serta angket respon guru.

### **2. Data kualitatif**

Mengenai proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Turunan untuk siswa SMA kelas XI berupa data hasil observasi pembelajaran. Data hasil keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa saat pembelajaran menggunakan LKS berlangsung, mengenai hambatan yang dihadapi serta data deskriptif, didapat dari lembar observasi tersebut.

## **G. Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data**

Berikut ini merupakan penjelasan analisis data dari hasil pengambilan data yang digunakan.

### **1. Analisis Kevalidan**

Angket penilaian yang digunakan, berfungsi sebagai alat untuk menganalisis kevalidan. Data hasil angket penilaian oleh ahli media dan ahli materi dianalisis dengan langkah sebagai berikut:

- a. Tabulasi data hasil validasi dilakukan dengan memberikan skor pada pilihan penilaian dengan skor 5 untuk penilaian “sangat baik”, skor 4 untuk penilaian “baik”, skor 3 untuk penilaian “cukup”, skor 2 untuk penilaian “kurang”, dan skor 1 untuk penilaian “sangat kurang”.
- b. Mengonversikan skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian (Saifuddin Azwar, 2010: 163) dalam tabel berikut:

**Tabel 5. Klasifikasi Penilaian**

No.	Rentang skor	Kriteria
1	$X > (\bar{x}_i + 1,50 SB_i)$	Sangat baik
2	$(\bar{x}_i + SB_i) < X \leq (\bar{x}_i + 1,50 SB)$	Baik
3	$(\bar{x}_i - 0,5 SB_i) < X \leq (\bar{x}_i + SB)$	Cukup Baik
4	$(\bar{x}_i - 1,50 SB_i) < X \leq (\bar{x}_i - 0,50 SB)$	Kurang
5	$X \leq (\bar{x}_i - 1,50 SB)$	Sangat kurang

Keterangan:

Skor maksimal ideal = skor tertinggi

Skor minimal ideal = skor terendah

$X$  = rata skor tiap butir

$\bar{x}_i$  = rata-rata ideal =  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$SB_i$  = simpangan baku ideal =  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal – skor minimum ideal)

Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika hasil analisis penilaian RPP dan LKS oleh ahli materi dan ahli media, minimal mencapai kriteria baik.

## 2. Analisis Kepraktisan

- a. Angket respon siswa

Data angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan LKS dianalisis dengan langkah sebagai berikut.

- 1) Tabulasi data yang diperoleh dari 26 siswa kelas XI IPA. Penskoran angket respon siswa dengan menggunakan skala Likert, dengan memberikan tanda centang (✓)



dengan kategori sebagai berikut: sangat tidak setuju/STS (skor 1), tidak setuju/TS (skor 2), setuju/S (skor 3), sangat setuju/SS (skor 4).

- 2) Mengonversi rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian dalam Tabel 6 seperti berikut ini menurut S. Eko Putro Widoyoko (2009:238).

**Tabel 6. Pedoman Klasifikasi Penilaian**

Interval	Kriteria
$\bar{X} > (\bar{x}_i + 1,80 SB_i)$	Sangat baik
$(\bar{x}_i + 0,6 SB_i) < \bar{X} \leq (\bar{x}_i + 1,80 SB_i)$	Baik
$(\bar{x}_i - 0,6 SB_i) < \bar{X} \leq (\bar{x}_i + 0,6 SB_i)$	Cukup
$(\bar{x}_i - 1,80 SB_i) < \bar{X} \leq (\bar{x}_i - 0,60 SB_i)$	Kurang
$\bar{X} \leq (\bar{x}_i - 1,80 SB_i)$	Sangat kurang

Keterangan:

$\bar{x}$  = skor empiris

$\bar{x}_i$  = rata-rata ideal =  $\frac{1}{2}$  (skor maks ideal + skor min ideal)

$SB_i$  = simpangan baku ideal  
 $= \frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal – skor minimum ideal)

#### b. Angket respon guru

Tabulasi data yang diperoleh dari satu guru matematika SMA. Penskoran angket respon guru dengan menggunakan skala Likert, dengan memberikan tanda centang (✓) dengan kategori sebagai berikut: STS/sangat tidak setuju (skor 1), TS/tidak setuju (skor 2), S/setuju (skor 3), SS/sangat setuju (skor 4). Langkah analisis sama seperti analisis data pada angket respon siswa.

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika hasil analisis angket respon siswa dan angket respon guru minimal mencapai kriteria baik.

### **3. Analisis Keefektifan**

Analisis keefektifan dilakukan menggunakan tes hasil belajar. Hasil tes hasil belajar siswa dinilai berdasarkan pedoman penskoran. Nilai maksimal untuk tes hasil belajar siswa adalah 100. Kriteria Ketuntasan Minimal yang digunakan SMA Negeri 1 Banguntapan adalah 76. Analisis dilakukan dengan tahap sebagai berikut.

- a. Tabulasi data tes hasil belajar.
- b. Mengonversi data tes hasil belajar dengan tabel pedoman keefektifan hasil belajar menurut Eko Putro Widoyoko yang tercantum pada tabel 3 halaman 33.
- c. Menganalisis keefektifan produk

Hasil belajar dikatakan efektif jika mencapai persentase ketuntasan dengan klasifikasi minimal baik. Berarti persentase ketuntasan hasil belajar siswa harus lebih dari 60 %.